

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/092680 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/38**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050545

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Februar 2005 (08.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 015 423.6 26. März 2004 (26.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HERINCKX, Dirk**

[BE/BE]; Driesstraat 18A, B-3350 Linter (BE). **OP'T
ROODT, Inigo** [BE/BE]; Schrijnbroekstraat 92, B-3500
Hasselt (BE). **BEELEN, Hans** [BE/BE]; St. Jorislaan
213, B-3540 Herk de Stad (BE). **VAN BEALEN, David**
[BE/BE]; Schaffelkantstraat 5a, B-3020 Herent (BE).

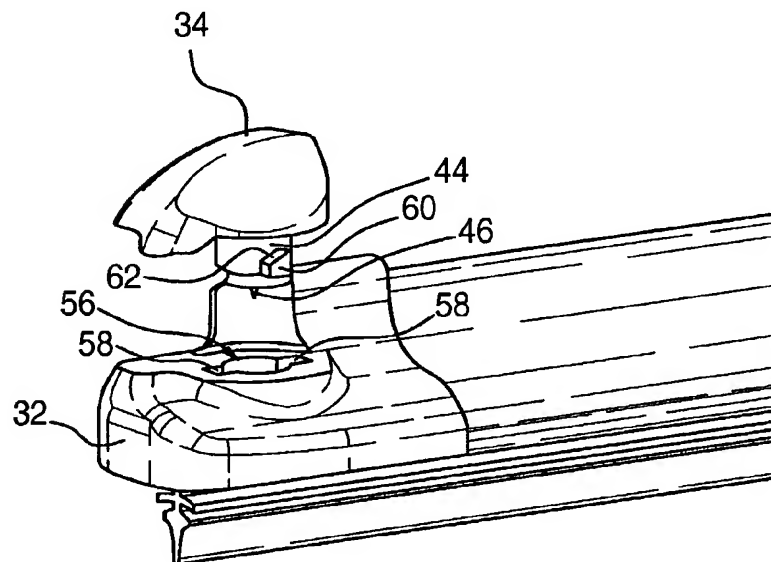
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER BLADE

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT



(57) Abstract: The invention relates to a wiper blade (10) comprising a supporting element (12), on whose one side a wiper strip (14) can be mounted and on whose other side a connecting device (16) for a wiper arm (18) can be mounted, and which has two longitudinal tracks (38) that are fixed relative to one another via bridges (40) and covered by caps (30, 70) at the ends (42) thereof. The invention provides that at least one cap (30, 70) consists of several parts and has a base (32, 72) and at least one moving part (34, 74). The base (42, 72) establishes a connection with the longitudinal tracks (38), and the moving part (34, 74) directly and/or indirectly fixes the wiper strip (14).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/092680 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Wischblatt (10) mit einem Tragelement (12), an dessen einen Seite eine Wischleiste (14) und an dessen anderen Seite eine Anschlussvorrichtung (16) für einen Wischarm (18) anbringbar ist und das zwei Längsschienen (38) umfasst, die über Brücken (40) relativ zueinander fixiert und mittels Abdeckkappen (30,70) an ihren Enden (42) abgedeckt sind. Es wird vorgeschlagen, dass mindestens eine Abdeckkappe (30, 70) mehrteilig ausgebildet ist und einen Grundkörper (32, 72) und mindestens ein bewegbares Teil (34, 74) umfasst wobei der Grundkörper (32, 72) einen Verbund zu den Längsschienen (38) herstellt und das bewegbare Teil (34, 74) direkt und/oder indirekt die Wischleiste (14) fixiert.

Wischblatt

Stand der Technik

5 Bei gattungsgemäßen Wischblättern soll das Tragelement über das gesamte vom
Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des von einem
mit dem Wischblatt verbundenen Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpressdrucks an
der Scheibe gewährleisten. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten
10 Tragelements - also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden die Enden
der im Wischbetrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste
durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die
Krümmungsradien von sphärisch gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder
Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muss also etwas stärker sein
als die im Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das
15 Tragelement ersetzt somit die aufwändige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der
Wischleiste angeordneten losen Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern
praktiziert wird.

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt, wie es durch die DE-OS 100 25 710
20 bekannt geworden ist. Bei den dort dargestellten Wischblättern weist das Tragelement
zwei parallele Längsschienen auf, die über Brücken fest miteinander verbunden sind. Die
Längsschienen greifen mit einander zugewandten Längsseiten in Nuten einer Wischleiste
ein und fixieren diese damit jeweils senkrecht zur axialen Längserstreckung. Eine Brücke
weist einen zungenförmigen Fortsatz auf, an dessen Ende ein Haken angeformt ist, der in
25 Zusammenbaustellung in eine Oberseite der Wischleiste eingedrückt ist und diese damit
in axialer Längsrichtung sichert. Damit ist gewährleistet, dass sich Wischleiste und
Tragelement relativ zueinander in axialer Richtung bewegen können, die Wischleiste
trotzdem aber axial zumindest an einem Punkt gesichert ist. Die relative Beweglichkeit in
axialer Richtung ist notwendig, wenn während des Wischbetriebs das Wischblatt
30 unterschiedlichen Krümmungsverläufen der Scheibe folgen muss. Nachteilig bei diesen
Systemen ist, dass, wenn die Wischleiste verschlissen ist, das komplette Wischblatt als
fertig montierte Einheit gewechselt werden muss. Soll nur die Wischleiste gewechselt
werden, ist hierfür separates Werkzeug notwendig. Außerdem besteht bei oftmaligem
Wechseln der Wischleiste Ermüdungs- oder gar Bruchgefahr des zungenförmigen

Fortsatzes.

Vorteile der Erfindung

5 Das erfindungsgemäße Wischblatt mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, dass das Auswechseln der Wischleiste ohne Werkzeug gelingt und somit vom Endverbraucher problemlos an beliebigen Orten durchgeführt werden kann. Außerdem ist die Gefahr eines Ermüdungsbruches gebannt. Dies gelingt erfindungsgemäß dadurch, dass die axiale Sicherung nicht mehr am Tragelement angeformt ist sondern ein separates
10 Teil hierfür Verwendung findet. Dennoch ist kein zusätzliches Teil notwendig, weil die bei diesen Wischblättern üblichen End- bzw. Abdeckkappen zu diesem Zweck verwendet werden können. Die Abdeckkappe ist hierfür mehrteilig ausgebildet und umfasst mindestens einen Grundkörper und ein bewegbares Teil wobei der Grundkörper einen Verbund zu den Längsschienen herstellt und das bewegbare Teil direkt und/oder indirekt
15 die Wischleiste fixiert. Sollte dennoch auch hier ein Ermüdungsbruch vorkommen - was eigentlich auszuschließen ist - so kann die Endkappe als separates Teil problemlos ersetzt werden.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte
20 Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Wischblatts möglich. Besonders einfach gelingt das Fixieren dann, wenn hierfür ein Dorn oder ein Quetschkörper Verwendung findet. Ein spitzer Dorn kann weitgehend kraftfrei in die weiche Wischleiste eingedrückt werden, während ein Quetschkörper den Vorteil genießt, den Wischleistenkörper nicht zu verletzen, wodurch ein Einreißen desselben vermieden ist.

25 Ist der Dorn oder der Quetschkörper am bewegbaren Teil angeordnet, erfolgt die axiale Fixierung direkt durch die vom Endverbraucher ausgeführte Bewegung. Diese kann direkt gefühlt werden, sodass hierüber eine Kontrolle der Verbindung möglich ist. Ist dagegen der Dorn oder der Quetschkörper am Grundkörper angeordnet, erfolgt die
30 Fixierung über das bewegbare Teil indirekt. Hierdurch lässt sich der benötigte Kraftaufwand reduzieren. Es ist auch möglich, beide Varianten miteinander zu kombinieren, was die Sicherheit der Verbindung zusätzlich erhöht.

Eine montagefreundliche und einfach herzustellende Verbindung ist gegeben, wenn das

- 3 -

bewegbare Teil über eine Steck-Drehverbindung mit dem Grundkörper verbunden ist. Diese auch Bajonettverschluss genannte Verbindungsart ist allgemein bekannt und bedarf beim Endverbraucher keine tiefgreifenden Erklärungen. Andererseits birkt ein bewegliches Teil, das am Grundkörper angelegt ist, den Vorteil der Unverlierbarkeit. Dieser Vorteil ist gerade bei Montagen unter schlechten Witterungsbedingungen nicht zu vernachlässigen.

Weist das bewegliche Teil oder der Grundkörper Rampen auf, die die Brücken hinter- und/oder untergreifen können, kann dadurch eine Sicherung der Abdeckkappe relativ zum Tragelement geschaffen werden. Sind die Rampen mit Anlaufschrägen versehen, kann dieses Sicherung ohne großen Kraftaufwand geführt aufgebaut werden.

Zeichnung

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Wischblatts dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 allgemein ein Wischblatt der gattungsgemäßen Art von der Seite, die Figuren 2 bis 4 ein Ende eines Wischblatts mit einer Abdeckkappe nach einem ersten Ausführungsbeispiel in drei Schritten zur Demontage der Abdeckkappe, Figur 5 eine Ansicht nach Figur 2 kurz vor der Montage des bewegbaren Teils, Figur 6 eine Ansicht nach Figur 2 ohne den Grundkörper, Figuren 7 bis 9 Ansichten analog den Figuren 2 bis 4 nach einem zweiten Ausführungsbeispiel, Figur 10 eine Ansicht in Richtung des Pfeils X in Figur 9, Figuren 11 und 12 Ansichten von schräg unten in eine Abdeckkappe nach dem zweiten Ausführungsbeispiel ohne bzw. mit einer Brücke, Figur 13 eine Abdeckkappe nach dem zweiten Ausführungsbeispiel mit abgenommenem bewegbaren Teil und Figuren 14 bis 16 Prinzipskizzen die das hinter-und/oder untergreifen der Rampen in verschiedenen Varianten sowie einen Quetschkörper darstellen.

Beschreibung

Ein in Figur 1 gezeigtes Wischblatt 10 weist ein bandartig langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf, an dessen Unterseite 13 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel angeordnet ist. An der Oberseite 11 des auch als Federbalken zu bezeichnenden Tragelements 12 ist in dessen Mittelabschnitt

- 4 -

das wischblattseitige Teil einer Anschlussvorrichtung 16 direkt angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 gelenkig mit einem in Figur 1 strichpunktiert angedeuteten, angetriebenen Wischerarm 18 lösbar verbunden werden kann. Dazu ist der Wischarm 18 an seinem freien Ende mit dem wischerarmseitigen Teil der Anschlussvorrichtung versehen. Der Wischarm 18 ist in Richtung des Pfeiles 20 zur zu wischenden Scheibe - beispielsweise zur Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges - belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 22 angedeutet ist. Da die Linie 22 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 20) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 24 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 an. Dabei baut sich im beispielsweise aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 beziehungsweise der Wischlippe 24 über deren gesamte Länge an der Scheibe sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpreßdrucks sorgt. An jedem in Längsrichtung gesehenen Ende ist das Tragelement 12 von jeweils einer Abdeckkappe 26 übergriffen, die relativ flach auf dem Tragelement 12 aufliegen können, da das in Figur 1 dargestellte Wischblatt 10 keine Windabweisleiste aufweist.

In den nachfolgenden Figuren werden nun Abdeckkappen nach verschiedenen Ausführungsbeispielen und Varianten gezeigt und in der Beschreibung erläutert wobei gleiche Bauteile mit gleichem Bezugszahlen versehen sind.

Das in Figur 2 gezeigte Wischblatt 10 weist eine das Tragelement 12 übergreifende Windabweisleiste 28 auf, die von der Abdeckkappe 30 nach dem ersten Ausführungsbeispiel ihrerseits übergriffen und abgedeckt ist. Im Bereich dieses übergreifens besitzt die Abdeckkappe 30 die geschwungene Form der Windabweisleiste 28. Die Abdeckkappe 30 ist mehrteilig - in diesem Fall zweiteilig - ausgebildet und umfasst einen Grundkörper 32 und ein bewegbares Teil 34, das einen Übergang von der geschwungenen Form zum Ende des Wischblatts 10 hin auslaufend bildet. Der Grundkörper 32 übergreift das Tragelement 12, das zwei Längsschienen 38 umfasst, die über Brücken 40 relativ zueinander fixiert sind (Figur 4), an seinen Außenflanken 36 sowie am Längsende 42 und stellt damit einen Verbund zu den Längsschienen 38 bzw.

- 5 -

dem Tragelement 12 her. Das bewegbare Teil 34 ist einerseits im Grundkörper 32 drehbar gelagert und vermag andererseits die Wischleiste 14 in ihrer Position gegen axiales Verschieben zu sichern.

5 Wie in Figur 5 zu sehen ist, besitzt das bewegbare Teil 34 an einem in Einbaurichtung der Wischleiste 14 weisenden Schaft 44 einen Dorn 46, der in endgültiger Einbaulage - wie sie in Figur 6 erkennbar ohne den Grundkörper 32 dargestellt ist - in die Oberseite 47 der Wischleiste 14 eingepresst ist. Der Schaft 44 liegt dann an der Brücke 40 an und verhindert, dass die Abdeckkappe 30 in Richtung des Längsendes 42 verschoben werden
10 kann. Da der Grundkörper 32 an der anderen Seite der Brücke 40 anliegt ist die Endkappe 30 in ihrer axialen Position festgelegt. Durch den Dorn 46, der bis in die Wischleiste 14 reicht, ist damit auch die Wischleiste 14 an diesem Punkt in ihrer axialen Position gesichert. Selbstverständlich kann der Dorn 46 auch andere Formen annehmen und beispielsweise als eine oder mehrere Schneiden, als eine spitze Wabenstruktur oder
15 dergleichen ausgebildet sein.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen der Reihe nach die Schritte, die notwendig sind, um die Abdeckkappe 30 vom Wischblatt 10 zu entfernen. Danach wird das bewegbare Teil 34 von seiner in Figur 2 dargestellten Betriebsposition entlang des Pfeiles 48 verdreht und
20 nach oben in Richtung des Pfeiles 50 zumindest ein Stück weit angehoben. In dieser Position ist sowohl der Schaft 44 als auch der Dorn 46 nicht mehr im Eingriff bzw. soweit von der Oberseite 47 der Wischleiste 14 entfernt, dass die Abdeckkappe 30 in Richtung des Pfeils 52 abgezogen werden kann und sowohl der Schaft 44 als auch der Dorn 46 über die Brücke 40 geführt werden.

25 In der in Figur 4 dargestellten Position kann dann die Wischleiste 14 entlang den Längsschienen 38 aus dem Tragelement 12 herausgezogen und eine neue Wischleiste 14 wieder eingefädelt werden.

30 Die Montage der Abdeckkappe 30 gelingt in umgekehrter Reihenfolge. Die Abdeckkappe 30 wird entgegen dem Pfeil 52 aufgeschoben, das bewegbare Teil 34 entgegen dem Pfeil 50 eingesteckt und entgegen dem Pfeil 48 verdreht.

Durch den obengenannten Bewegungsablauf ist bereits verdeutlicht, dass das bewegbare

- 6 -

Teil 34 über eine Steck-Drehverbindung 54 verbunden ist. Der Grundkörper 32 weist hierzu eine kreisförmige Öffnung 56 auf, die mit radialen Ausnehmungen 58 versehen ist. Im vorliegenden Fall sind zwei radiale Ausnehmungen 58 vorgesehenen, wobei diese Anzahl jedoch variieren kann. Der Schaft 44 des bewegbaren Teils 34 weist einen

5 Außendurchmesser auf, der dem Kreisdurchmesser der Öffnung 56 entspricht. Außerdem sind am Schaft 44 Rampen 60 angebracht (von denen nur eine in den Figuren 5 und 6 zu sehen ist), die in die radialen Ausnehmungen 58 eingeführt werden können. In Figur 5 ist das bewegbare Teil 34 in einer Positionen oberhalb des Grundkörpers 32 dargestellt, in der es in seiner geschlossenen Stellung positioniert wäre. Zum Einführen des bewegbaren

10 Teils 34 in die kreisförmige Öffnung 56 muss - wie ersichtlich - das bewegbares Teil um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn verdreht sein. Beim Eindrehen entgegen dem Pfeil 48 untergreifen die Rampen 60 bei diesem Ausführungsbeispiel den Grundkörper 32 und gelangen, wie in Figur 6 ohne den Grundkörper dargestellt, außerhalb der Brücken 40 in ihre Endposition. Der Schaft 44 und die Rampen 60 hintergreifen damit die Brücken 40.

15 Alternativ können die Rampen 60 am Schaft 44 um 90 Grad verdreht angeordnet sein - was auch eine entsprechende Korrektur der radialen Ausnehmungen 58 bedingen würde -, sodass in der geschlossenen Stellung die Rampen 60 die Brücken 40 untergreifen.

20 An den Rampen 60 sind Anlaufschrägen 62 angeformt, die bei einer Verdrehung entgegen dem Pfeil 48 das bewegbare Teil 34 in Richtung entgegen dem Pfeil 50 zwangsweise führen. Damit wird der Kraftaufwand, der benötigt wird, um das bewegbare Teil 34 mit seinem Dorn 46 in die Wischleiste 14 einzudrücken, erheblich reduziert.

25 In den Figuren 7 bis 9 ist analog zu den Figuren 2 bis 4 gezeigt, wie eine Abdeckkappe 70 nach einem zweiten Ausführungsbeispiel vom Ende des Wischblatts 10 abgenommen werden kann. Die Abdeckkappe 70 weist einen Grundkörper 72 sowie ein bewegliches Teil 74 auf, das zum Öffnen relativ zum Grundkörper 72 in Richtung des Pfeils 76 verdreht wird und damit eine Öffnung 78 im Grundkörper 72 freigibt. Die Abdeckkappe

30 70 ist dann entlang des Pfeiles 80 vom Ende des Wischblatts 10 abziehbar. Während des Abziehvorgangs bewegt sich eine federnde Zunge 82 in Richtung des Doppelpfeils 84 zuerst nach oben in die Öffnung 78 hinein, um dann wieder nach unten zu federn.

- 7 -

In Figur 10, die eine Ansicht in Richtung des Pfeiles X in Figur 9 zeigt, ist erkennbar, dass an der federnden Zunge 82 zwei Rampen 86 angeformt sind, die während des Abziehens über die Brücke 40 gezogen werden und damit die Hubbewegung in Richtung des Doppelpfeils 84 auslösen.

5

Um diese Hubbewegung problemlos zu ermöglichen, weisen die Rampen 86 Anlaufschrägen 88 auf, die beidseitig angebracht sind und so sowohl beim Abziehen als auch beim Aufstecken der Abdeckkappe 70 in Eingriff gelangen. Die Anlaufschrägen 88 sind hier eben gezeichnet, sie können jedoch auch gekrümmte sein beispielsweise in Form einer Hohlkehle.

10

An der Zunge 82 ist ferner ein Dorn 90 angeformt, der in Zusammenbaustellung in die Oberseite 47 der Wischleiste 14 eingreift. Durch diesen Dorn 90 ist die Wischleiste 14 in axialer Richtung gegen Verschieben an diesem Punkt fixiert. Beim Abziehen der Abdeckkappe 70 wird der Dorn 90 durch die von den Rampen 86 verursachte Hubbewegung der federnden Zunge 82 aus der Wischleiste 14 herausgezogen, sodass die Abdeckkappe 70 bewegt werden kann ohne die Wischleiste 14 zu beschädigen. In einer in den Figuren 14 und 15 dargestellten Variante ist eine Rampe 86 als Dorn 90 ausgebildet und übernimmt damit neben der Sicherung der Abdeckkappe 70 auch die Fixierung der Wischleiste 14. In Figur 16 ist der Dorn als Quetschkörper 100 dargestellt, der lediglich die Wischleiste 14 derart verquetscht, dass sie sich zwischen den Längsschienen 38 und/oder der Brücke 40 verspannt und damit gegen axiales Verschieben fixiert ist. Diese Variante kann auch im ersten Ausführungsbeispiel verwirklicht sein.

15

20

25

In den Figuren 11 und 12 ist die Abdeckkappe 70 dargestellt, wobei in Figur 12 zusätzlich eine Brücke 40 eingezeichnet ist. Es ist erkennbar, wie die Rampen 86 am Rand der Brücke 40 anliegen, sodass die axiale Sicherung gewährleistet ist. Es ist ferner erkennbar, dass am Grundkörper 72 Führungsschienen 92 angeformt sind, die den Randbereich der Brücke 40 und damit in Zusammenbaustellung die Längsschienen 38 umfassen. Es ist auf diese Weise ein Verbund vom Grundkörper 72 zu den Längsschienen 38 hergestellt. In gleicher Weise ist auch der Verbund des Grundkörpers 32 der Abdeckkappe 30 des ersten Ausführungsbeispiels zu den Längsschienen 38 hergestellt.

30

- 8 -

Aus dem Grundkörper 72 ragt eine Achse 94, an der das bewegliche Teil 74 drehbar gelagert ist. Die Achse 94 ist an den als Spritzgussteil ausgebildeten Grundkörper 72 direkt angeformt. Sie weist einen Kragen 96 sowie einen Schlitz 98 auf, die es ermöglichen das bewegliche Teil 74 aufzuclipsen.

5

Statt einer Steck-Drehverbindung oder einer Gelenkverbindung ist es auch denkbar, das bewegbare Teil 34 des ersten Ausführungsbeispiels bzw. 74 des zweiten Ausführungsbeispiels anders zu befestigen, beispielsweise über ein Filmscharniergelenk oder eine Rastverbindung. Die in diesem Sinne ist der Begriff " mehrteilig " in Bezug auf die Funktionalität der Abdeckkappe zu verstehen.

10

Ansprüche

1. Wischblatt (10) mit einem Tragelement (12), an dessen einen Seite eine Wischleiste (14) und an dessen anderen Seite eine Anschlussvorrichtung (16) für einen Wischarm (18) anbringbar ist und das zwei Längsschienen (38) umfasst, die über Brücken (40) relativ zueinander fixiert und mittels Abdeckkappen (26, 30, 70) an ihren Enden (42) abgedeckt sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Abdeckkappe (26, 30, 26) mehrteilig ausgebildet ist und einen Grundkörper (32, 72) und mindestens ein bewegbares Teil (34, 74) umfasst wobei der Grundkörper (32, 72) einen Verbund zu den Längsschienen (38) herstellt und das bewegbare Teil (34, 74) direkt und/oder indirekt die Wischleiste (14) fixiert.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischleiste (14) mittels mindestens eines Dorns (46,90) oder mindestens eines Quetschkörpers (100) relativ zum Tragelement (12) fixiert ist.
3. Wischblatt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Dorn (46, 90) oder der mindestens eine Quetschkörper (100) am bewegbaren Teil (34,74) angeordnet ist.
4. Wischblatt nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Dorn (46, 90) oder der mindestens eine Quetschkörper (100) am Grundkörper angeordnet ist.
5. Wischblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Teil (34) über eine Steck-Drehverbindung (54) mit dem Grundkörper (32) verbunden ist.
6. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Teil (74) am Grundkörper (72) angelenkt ist.
7. Wischblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Teil (34, 74) Rampen (60, 86) aufweist, die die Brücken (40) hinter- und/oder untergreifen können.

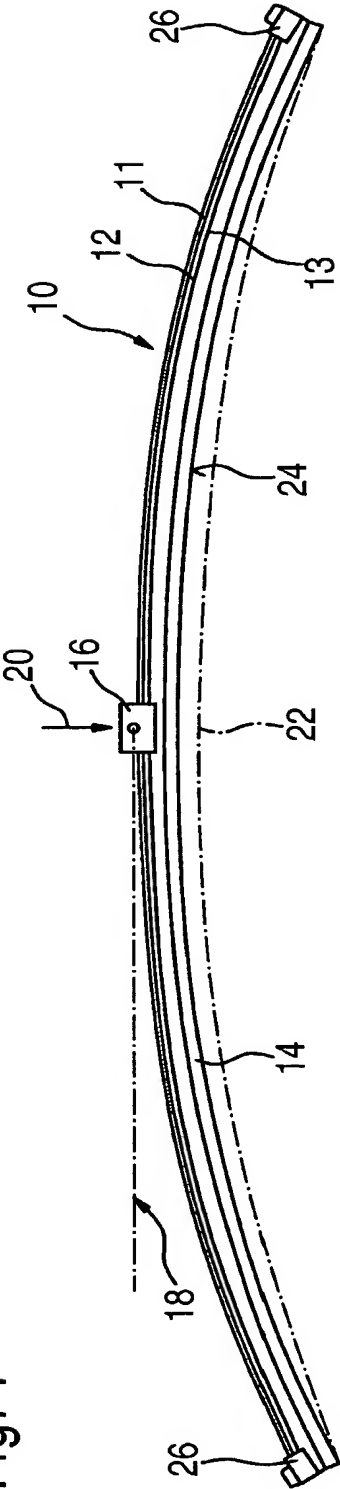
- 10 -

8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (32, 72) Rampen (60, 86) aufweist, die die Brücken (40) hinter- und/oder untergreifen können.

5

9. Wischblatt nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Rampen (60, 86) Anlaufschrägen (62, 88) aufweisen.

Fig. 1



2 / 7

Fig. 2

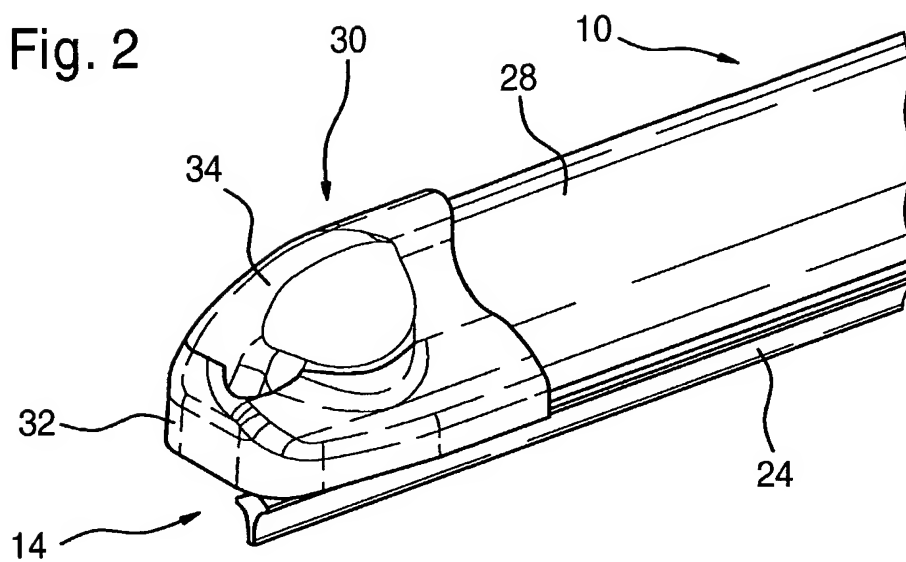


Fig. 3

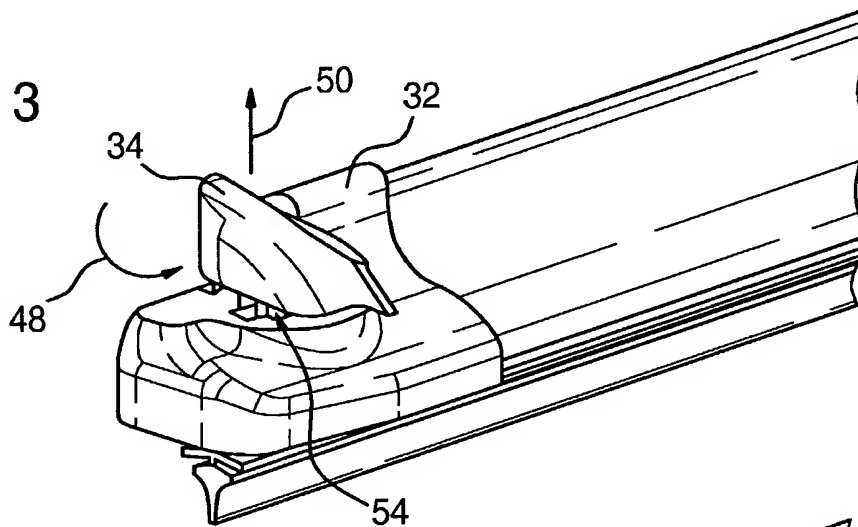
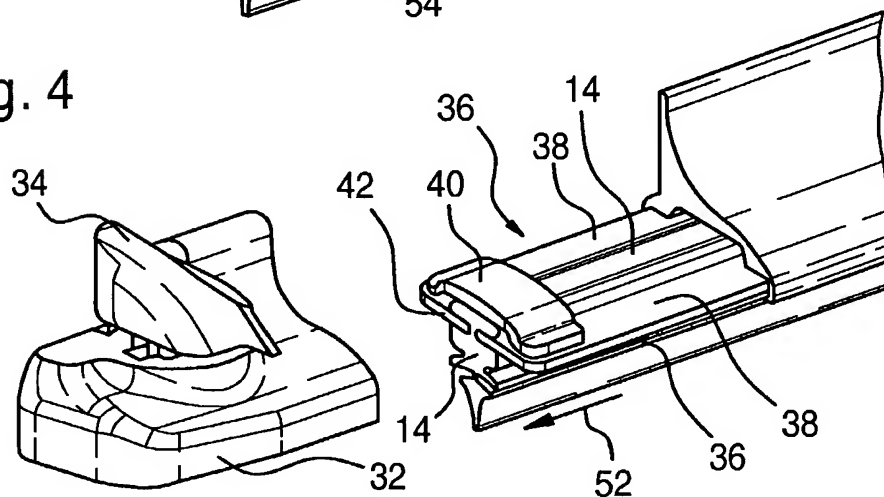


Fig. 4



3 / 7

Fig. 5

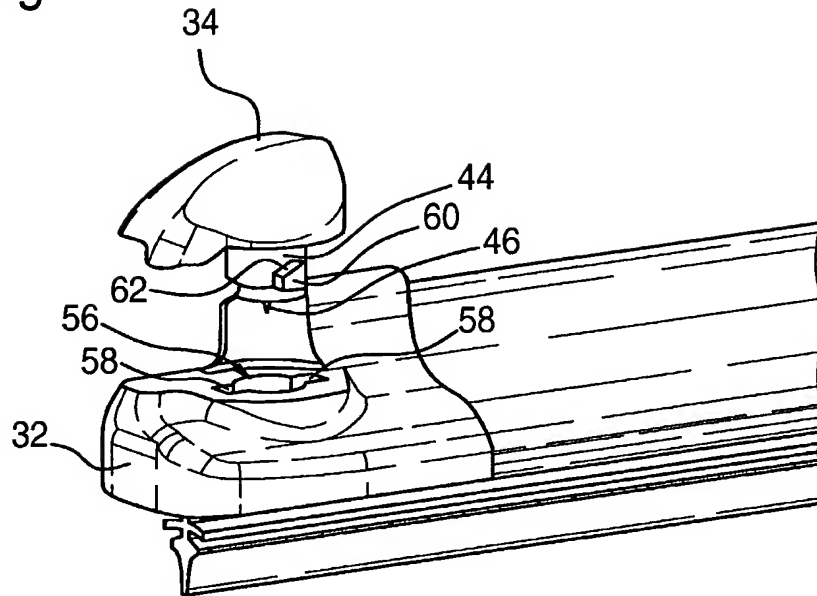
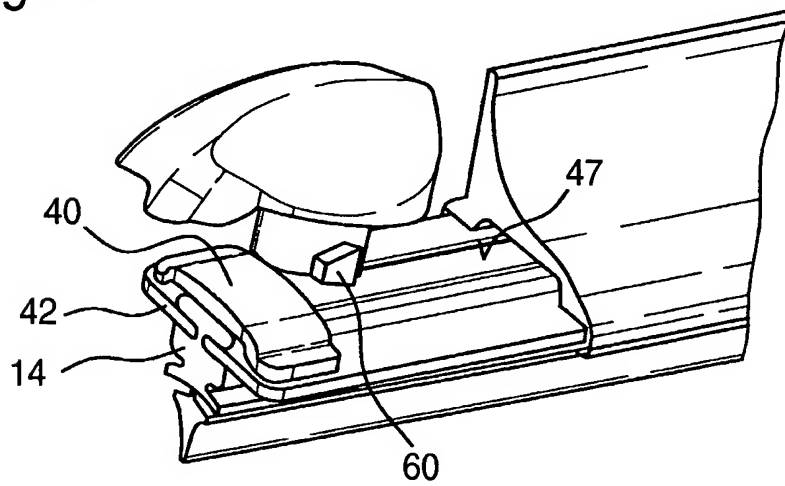


Fig. 6



4 / 7

Fig. 7

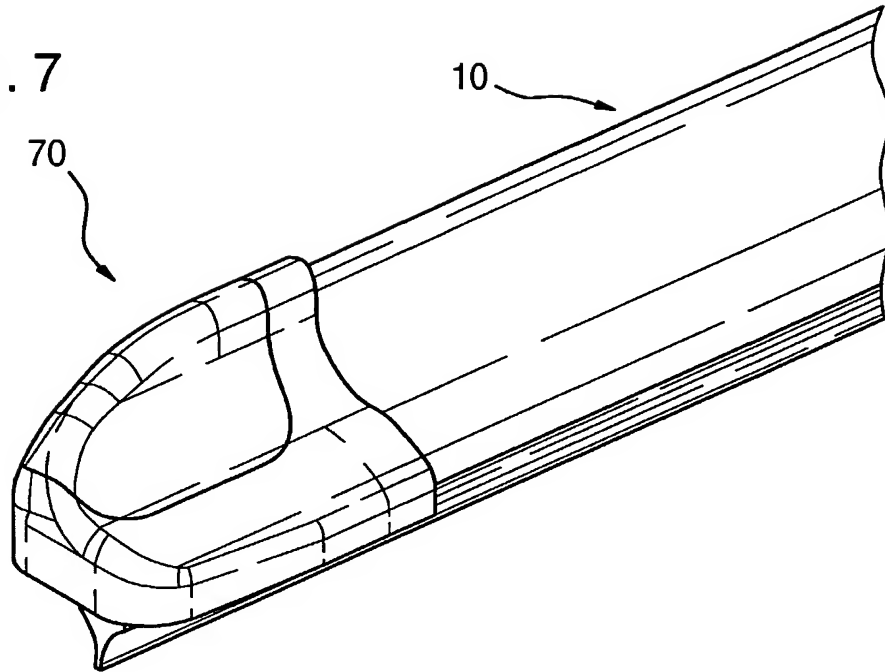
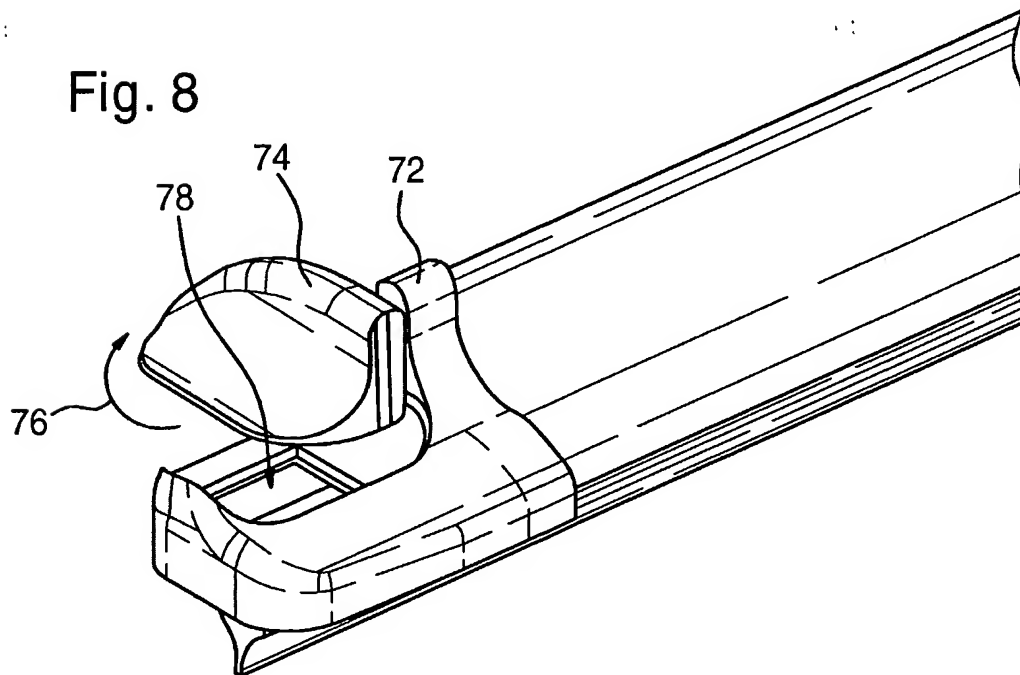


Fig. 8



5 / 7

Fig. 9

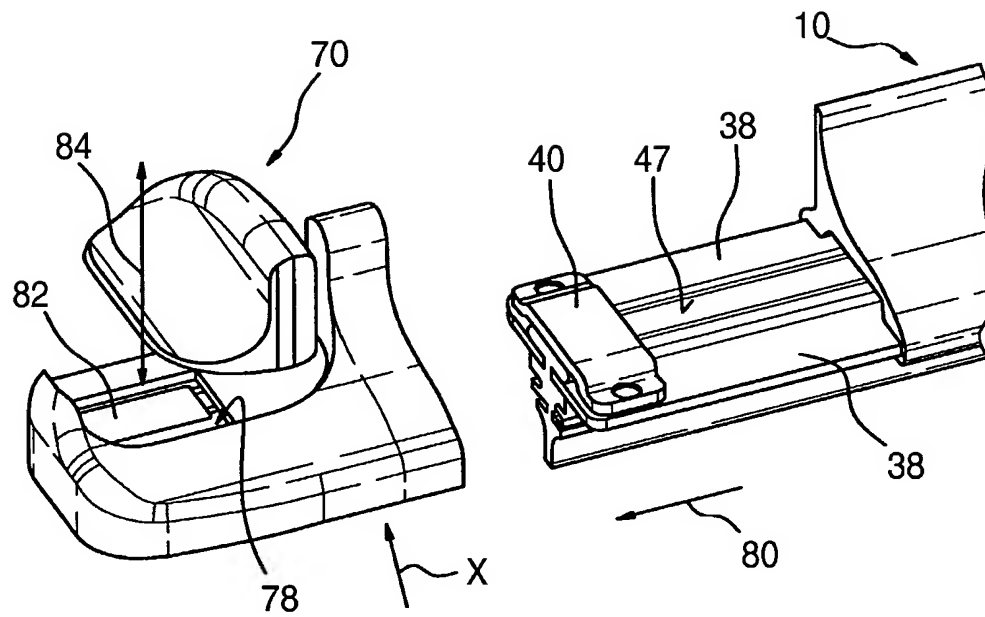
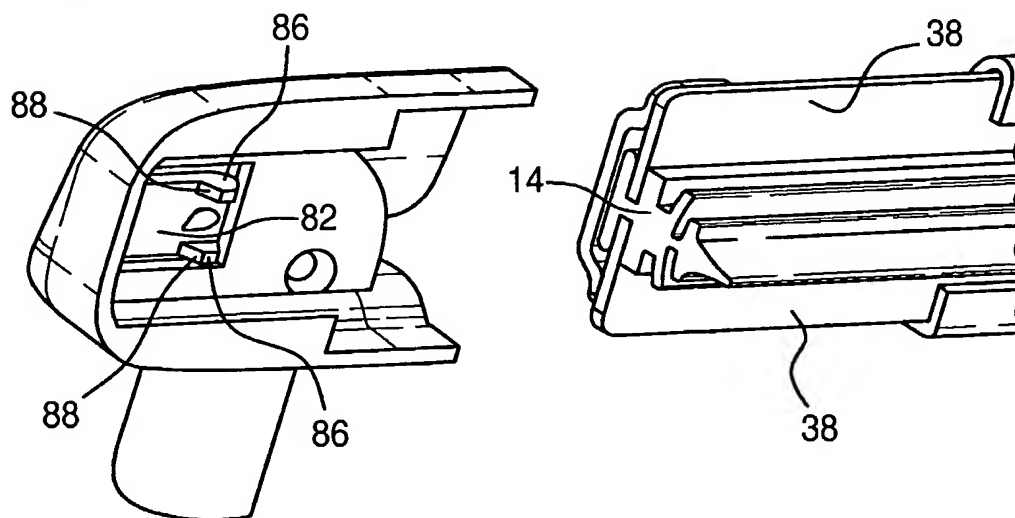


Fig. 10



6 / 7

Fig. 11

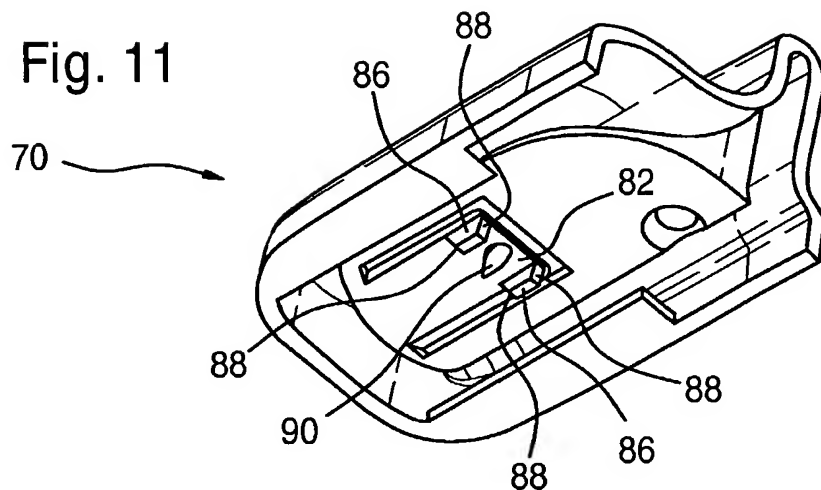


Fig. 12

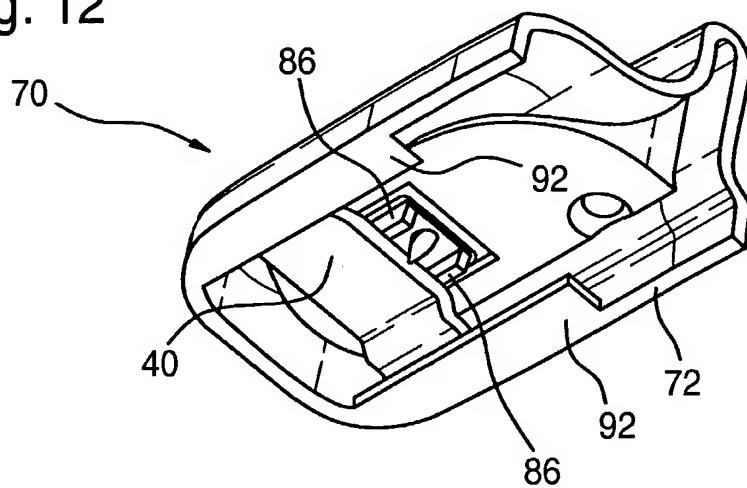
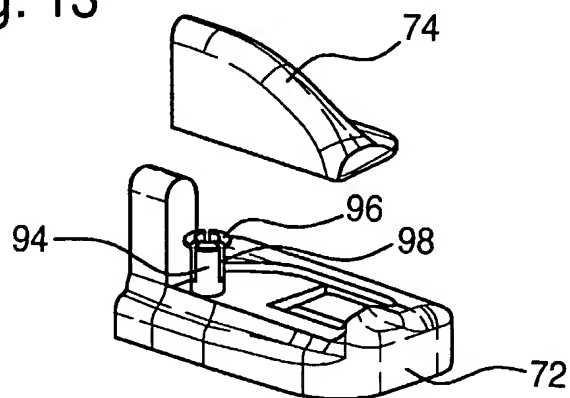


Fig. 13



7 / 7

Fig. 14

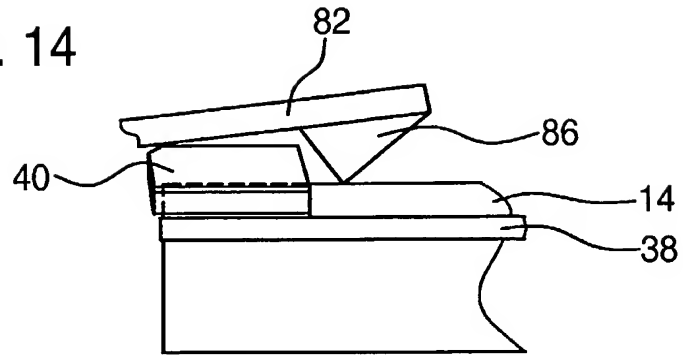


Fig. 15

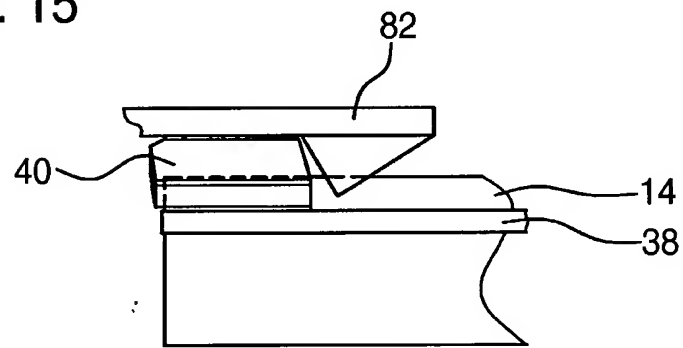
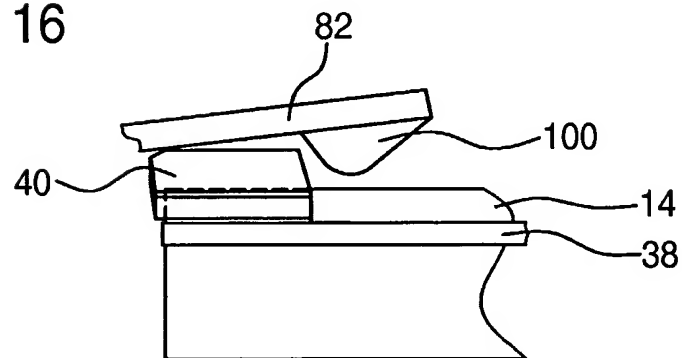


Fig. 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/050545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60S1/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/30618 A (ROBERT BOSCH GMBH; KOTLARSKI, THOMAS) 3 May 2001 (2001-05-03) figures 1-5 page 6, line 33 - page 9, line 9	1-3
A	DE 100 00 373 A1 (VALEO AUTO-ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 16 August 2001 (2001-08-16) figures 5-7 column 4, line 11 - line 55	1
X,P	WO 2004/056623 A (ROBERT BOSCH GMBH; OP'T ROODT, INIGO; VAN BAELEN, DAVID) 8 July 2004 (2004-07-08) claims 1-10; figures 8-13	1-4,6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 2005

Date of mailing of the international search report

01/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Westland, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/050545

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0130618	A	03-05-2001	DE 19951363 A1	03-05-2001
			AU 780630 B2	07-04-2005
			AU 7505700 A	08-05-2001
			BR 0007259 A	30-10-2001
			CN 1327422 A , C	19-12-2001
			CZ 20012339 A3	16-01-2002
			WO 0130618 A1	03-05-2001
			DE 10083237 D2	25-04-2002
			EP 1140585 A1	10-10-2001
			JP 2003512247 T	02-04-2003
			US 6668419 B1	30-12-2003
DE 10000373	A1	16-08-2001	NONE	
WO 2004056623	A	08-07-2004	DE 10259478 A1	01-07-2004
			WO 2004056623 A1	08-07-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050545

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60S1/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/30618 A (ROBERT BOSCH GMBH; KOTLARSKI, THOMAS) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Abbildungen 1-5 Seite 6, Zeile 33 - Seite 9, Zeile 9	1-3
A	DE 100 00 373 A1 (VALEO AUTO-ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 16. August 2001 (2001-08-16) Abbildungen 5-7 Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 55	1
X,P	WO 2004/056623 A (ROBERT BOSCH GMBH; OP'T ROODT, INIGO; VAN BAELEN, DAVID) 8. Juli 2004 (2004-07-08) Ansprüche 1-10; Abbildungen 8-13	1-4,6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Westland, P

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/050545

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0130618	A	03-05-2001	DE 19951363 A1 03-05-2001
			AU 780630 B2 07-04-2005
			AU 7505700 A 08-05-2001
			BR 0007259 A 30-10-2001
			CN 1327422 A ,C 19-12-2001
			CZ 20012339 A3 16-01-2002
			WO 0130618 A1 03-05-2001
			DE 10083237 D2 25-04-2002
			EP 1140585 A1 10-10-2001
			JP 2003512247 T 02-04-2003
			US 6668419 B1 30-12-2003
DE 10000373	A1	16-08-2001	KEINE
WO 2004056623	A	08-07-2004	DE 10259478 A1 01-07-2004
			WO 2004056623 A1 08-07-2004